The cohort study for the determination of reference values for spinopelvic parameters (T1 pelvic angle and global tilt) in elderly volunteers

メタデータ	言語: jpn 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2017-06-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 坂野, 友啓 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/3194

博士（医学）　　坂野　友啓

論文題目

The cohort study for the determination of reference values for spinopelvic parameters (T1 pelvic angle and global tilt) in elderly volunteers

（高齢ボランティアを対象とした脊椎骨盤パラメータ（T1 pelvic angle と global tilt）の基準値に関するコホート研究）

論文の内容の要旨

［はじめに］

成人脊柱変形においては様々な X 線パラメータを用いてその程度が評価される。脊柱変形の病態を把握するためには脊椎の加齢性変化やパラメータの基準値を知ることが重要である。しかし、これまでの健常人を用いた研究の多くは若年の欧米人を対象としたものである。したがって、我々が日常診療で遭遇する高齢者健常者の基準値を知ることは重要である。また、近年 T1 pelvic angle (TPA)、global tilt (GT)という新しいパラメータが提唱され、これらは撮影肢位に影響を受けにくく健康関連 QOL（HRQOL）との相関も高いと報告されている。本研究の目的は日本人高齢者の X 線パラメータ（特にこれまで報告のない TPA と GT に着目して）の基準値を調べ、HRQOL との関連を調査することである。

［対象と方法］

2012 年に愛知県北設楽郡東栄町の東栄病院にて実施した 50 歳以上の高齢者運動器検診受診者を対象とした。この研究は東栄病院の倫理委員会による承認を受けた研究である。立位全脊柱 X 線像および骨盤側面像を撮影した。除外対象として X 線パラメータ計測に影響を及ぼす脊椎手術歴、大腿骨頚部骨折、人工関節置換術、腰仙椎移行椎のあるものとした。X 線画像より椎体骨折、腰椎すべり、側弯の有無を評価した。X 線学的パラメータとして TPA、GT のほか従来の sagittal vertical axis (SVA)、pelvic tilt (PT)、pelvic incidence－lumbar lordosis (PI-LL)を計測した。計測用ソフトウェアとして Surgimap spine を使用した。HRQOL 評価は Oswestry Disability Index (ODI)と EuroQol-5D (EQ-5D)を調査した。統計解析には SPSS を使用し、$p<0.05$ を有意差ありとした。

［結果］

724 名の受診者のうち組み入れ基準を満たしたものは 656 名（男性 262 名、女性 394 名、平均年齢 72.8 歳）であった。椎体骨折は 18.2%に、腰椎すべりは 31.1%にみられた。また、30 度を超える腰椎側弯が 6 例（1%）にみられた。脊柱骨盤パラメータの平均値は TPA: 17.9°、GT: 23.2°、SVA: 50.2 mm、PT: 18.6°、PI-LL: 7.5°であった。TPA、GT、PT、PI-LL は女性で有意に高値であった。各パラメータとも年齢とともに悪化する傾向にあった。TPA と GT は非常に高い相関を示し（r=0.990）、SVA, PT, PI-LL などとも高い相関を示した（PT (r = 0.912 and r = 0.914), SVA (r = 0.737 and r = 0.751),

PI-LL (r= 0.768 and r = 0.768)）。HRQOL の平均値は ODI: 12.7、EQ-5D: 0.830 であった。中等度の QOL 障害である ODI>20 は 21.6%、重度の QOL 障害である ODI>40 は 3.4%にみられた。TPA、GT と ODI との相関係数はそれぞれ r = 0.339, r = 0.348 であり SVA と同程度であった。それぞれの線形回帰直線から TPA、GT のカットオフ値(ODI > 40)はそれぞれ 26.0°、33.7°であった。

［考察］

近年、脊椎骨盤矢状面アライメントが QOL と相関するとの報告が散見され、その重要性が認識されてきている。TPA、GT は脊椎と骨盤をまとめて表す新しい脊柱骨盤アライメントの指標である。本研究は住民コホート研究に基づき TPA、GT の基準値を初めて報告したものである。

Schwab らは成人脊柱変形において QOL に影響を及ぼす脊柱骨盤パラメータとして SVA, PT, PI-LL の重要性を報告し、脊柱変形の重症度や手術による矯正目標を表す指標として広く用いられてきた。そのなかでも SVA は HRQOL と最も相関が高く脊柱変形の重症度を表す指標として有用であるが、レントゲン撮影条件や撮影肢位による影響を受けやすいという欠点がある。一方で TPA や GT はその影響を受けにくいといわれ、HRQOL との相関も SVA と同程度であった。また、これらは従来のパラメータ（SVA, PT, PI-LL）とも高い相関を示しており、その代わりとなりえる有用な指標である。

本研究における各パラメータと HRQOL との相関は過去の報告よりも低めであった。その理由としては対象者が高齢であるため、そのほかの関節変性疾患が HRQOL に影響を与えた可能性が考えられた。また、脊柱骨盤パラメータ基準値の性差に関しては過去の若年者対象の研究でないとの報告が多いが、本研究では高齢者において女性で悪かった。その原因として骨粗鬆症や筋力による影響が考えられた。また脊柱変形の自然経過を知ることは重要であるが、これまで各年代の基準値に関する報告はない。本研究において年代別の比較では男女とも年齢とともに各パラメータとも悪化しており、縦断研究ではないため limitation ではあるが、自然経過で脊柱変形が進行することが示唆された。そのほかの limitation として HRQOL に影響を与える可能性のある他の関節疾患を考慮していないこと、対象が日本の山間部の住民であること、パラメータの人種差を考慮した場合に、この基準値をそのまま他人種にあてはめることができないことなどである。縦断的な研究を行い、自然経過を知ることは今後の目標である

［結語］

脊椎矢状面アライメントの悪化は QOL 障害に影響を及ぼした。新しいパラメータである TPA、GT は従来のパラメータ（SVA, PT, PI-LL）同様に HRQOL と相関した。高齢者においては年齢とともに脊柱変形は進行した。